

論文の概要および審査結果の要旨

氏 名（本 籍）	大 邑 潤 三（静岡県）
学 位 の 種 類	博士（文学）
学 位 記 番 号	甲第 9 1 号
学位授与の日付	平成 2 9 年 3 月 1 8 日
学位授与の要件	佛教大学学位規程第 5 条第 1 項
学 位 論 文 題 目	『マルチスケール分析を中心とした 地震被害と発生要因の研究』
論 文 審 査 委 員	主 査 植 村 善 博（佛教大学教授） 副 査 渡 邊 秀 一（佛教大学教授） 副 査 林 能 成（関西大学教授）

〔 1 〕 論文の概要

近年の世界的な地震災害の頻発は人類が自然災害にいかにか立ち向かうのか、いかに被害を軽減し、災害に強い地域と社会をいかに作るのかという災害対応が我々に課せられた重要課題であることを痛感させる。地震は発生予測が困難であり、被害発生が一瞬であるため対処のきわめて難しい災害である。したがって、過去の地震災害を徹底的に分析、研究しその成果や教訓を減災対策や防災に具体的に取り入れていく努力が必要とされる。

このような時代背景のもと、本論文は 1927 年北丹後地震、1925 年北但馬地震、1830 年文政京都地震という時代と特性のことなる 三つの地震災害をマルチスケール分析という一貫した手法にもとづき、建物被害と人的被害の発生要因を詳細に分析、解明した研究である。

本論文の構成は以下の通りである。

第 I 部 序論

第 1 章 地震被害の要因分析に関する研究史と課題

第 2 章 研究の視点と方法・構成

第 II 部 1927 年北丹後地震

第 3 章 北丹後地震における建物倒壊被害と地形の関係

第 4 章 北丹後地震における人的被害の分析

第 III 部 1925 年北但馬地震

第 5 章 北但馬地震の建物被害と久美浜湾沿岸地域における地震被害の特徴

第 6 章 北但馬地震における人的被害の傾向と地域の特徴

第 IV 部 1830 年文政京都地震

第 7 章 文政京都地震における地震史料の吟味と京都盆地の建物被害

第 8 章 文政京都地震における亀岡盆地の建物倒壊被害

結論

第Ⅰ部 序論 第1章および第2章において、日本の地震災害研究史を批判的に検討し、問題点を整理した。その結果、地震被害資料の厳密な検討と慎重な取り扱いの必要性、自然的要因とともに歴史的・地理的・社会的要因を考慮した総合的な被害発生要因の考察の必要性を指摘している。また、学問分野ごとの縦割り研究の弊害を克服するために被害発生の空間スケールに着目したマルチスケール分析法による被害分析の有用性を主張している。

第Ⅱ部 北丹後地震に関する第3章および第4章において、郷村・山田両断層の活動によって発生した北丹後震災の大字単位の被害統計を検証した上で活用し、建物被害と人的被害を詳細に分析している。とくに、建物被害について震源断層からの距離が支配的であり、遠距離地区ほど地形と表層地質の影響が強く表れることを定量的に示した。断層からの距離が大きいにも関わらず激甚な被害が発生した島溝川と仲禅寺では活断層とその構造的急変の影響、掛津と浜詰では砂丘と背後の後背湿地の影響を指摘した。人的被害では24%以上という高い死亡率を示す峰山市街地において字ごとの死亡率や負傷率を検討し、生業や雇用者、女性や乳幼児の被災数など社会経済的特徴が被害に強く反映していることを初めて明らかにした。

第Ⅲ部 北但馬地震に関する第5章および第6章において、円山川河口を震央とする地震により円山川流域の低地帯に発生した人的被害の分布傾向と地域的特徴について検討している。まず、震央から約10km東方に位置する被害の著しい久美浜湾地区を対象に、建物被害の実態と発生要因が地形や表層地質と密接な関係をもつことを示すと同時に、2年後の北丹後地震時の被害の多様性が北但馬地震による被災実態と調和的であることをはじめて明らかにした。また、円山川流域において郷土誌や新出の海軍資料を利用し、字単位の人的被害の特徴を明らかにした。さらに、被害の特徴が地区ごとの職業、性別、地域コミュニティなどジェンダー的要因によって支配されていることを明らかにしている。

第Ⅳ部 文政京都地震に関する第7章および第8章において、まず江戸後期に発生し京都周辺に大きな被害を生じた文政地震に関する多種類の震災情報の内容検討を行ない、その特徴と情報の精度を整理した上で分析に利用した。その結果、建物被害の分布を地図に示し、鴨川および桃山断層沿いに被害が多発したこと、その要因として表層地質と桃山断層による構造急変の影響を推定した。また、二条城での局所的な激甚被害は神泉苑池沼の埋立地に一致することを明らかにしている。一方、亀岡盆地では全域の被害分布を把握し、亀山城下で建物被害が最も大きかったこと、被害が集中した宇津根、河原、三宅、柏原の4集落は大堰川の氾濫原に立地しており軟弱な地質の影響が大きいことを明らかにした。一方、亀岡断層沿いには被害が少なく、より東側の愛宕神社、高雄や嵯峨地区での被害が大きいことを実証し、これまでの定説であった本地震の亀岡断層震源説は疑問であるとした。

結論 北丹後地震、北但馬地震、文政京都地震に関する被害分析とその結果、とくにそれらの発生要因について得られた成果を要約するとともに、今後の課題を指摘している。

〔2〕審査結果の要旨

本論文は1927年北丹後地震、1925年北但馬地震、1830年文政京都地震という時代と特徴を異にする3つの地震災害を対象として、史資料類の厳密な検討とマルチスケール分析という一貫した研究手法により、建物被害と人的被害の発生にかかわる要因の詳細な分析をおこなった点に特色が認められる。これまでの地震災害研究、とくに被害と発生要因に関する研究は土木工学、建築学、地球物理学、地理学、歴史学など領域ごとの縦割りによる弊害が強く、総合的な要因分析が行なわれてこなかった。著者は被害現象の空間スケールの違いに着目してマルチスケール分析法を採用、震央からの距離、地形や表層地質の影響のみならず、地理的・歴史的・社会的特徴を把握し地域ごとのきめ細かな被害実態と発生要因を明らかにしている。このような視点と分析による地震被害の研究はほとんど行なわれておらず高い価値を有する。また、近代および近世という資史料類の性質や社会的背景を異にする地震災害を緻密に分析してそれぞれの特徴と発生要因を明らかにした努力は評価される。その結果、著名な被害地震である北丹後、北但馬、京都文政という3つ地震に関する既存の震災概念を一新させる成果を提示することに成功した。

さらに、①資史料類の精度と均質化を厳密におこなっており、歴史研究に十分な実力を示していること、②マルチスケール分析により被害発生要因の構造的重層性を明らかにするとともに、地図化とグラフ化により科学的で説得力のある議論をおこなっていること、③ウェブマッピングにより被害の空間的特徴を明らかにし、他分野の研究者にも利用できる情報提供を可能にしたこと、の3点は本研究の独創的側面として評価することができる。

しかし、以下のような課題が指摘される。

1) 論文構成として新しい地震から古いものへ遡って配置している。かつ、近世と近代という時代性の異なる地震が並列的に扱われていて違和感がある。また、これら3地震を取上げた必然的な理由が説明されていない。

2) マルチスケール分析の視点を一貫させているが、マルチスケール分析法の批判的受容が必要であり、その方法論の限界や問題点を検証することも重要な課題といえる。そして、スケールごとに被害と発生要因の関係を一般普遍化する努力が要求される。

3) 北丹後地震に比べて北但馬地震の分析精度が低くかつ対象地域の偏りが存在する。円山川流域全体における詳細な検討を実施した上で対象地域の位置づけを明らかにする必要がある。

4) 本論文では丹後・但馬の日本海地域の事例を扱ったが、同時代の太平洋側地域での地震災害を分析し、環境が異なる地域での被害発生と要因を比較研究することが望まれる。また、近年の被害地震の被害と発生要因との比較研究も必要であろう。

5) 本論文では直下型地震のみを取上げたが、海溝型巨大地震の事例についてもマルチスケール分析の手法による被害と発生要因の研究を実施し、タイプの異なる地震による被害と発生要因分析の研究をおこなう必要がある。

以上、本論文は近代、近世に発生した3つの地震災害を取上げ、その被害と発生要因の

研究をマルチスケール分析の視点からおこなったものであり、厳密な検討による精度の高い被害データを作成し、多数のオリジナルな地図やグラフを作成して科学的かつ説得力のある議論を行なっている。とくに、被害実態と発生要因をスケールごとに解明し、学的領域を越えた自然的・社会的条件を総合的に考察した研究成果は歴史地震研究に新たな貢献を加えた内容となっている。

よって、本論文は博士（文学）の学位を授与するに相応しいと判断される。